

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ, ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СВЯЗИ
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ СВЯЗИ
ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА В.А. ПЕТРОВА»

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель директора
ГБПОУ СКС по УПР
/А.П.Москвитин/
09 2016г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Радиомонтаж
(название программы)

40ч.

Согласовано:
Методист ДО

Мет. Журавская Е.А.

« 1 » 09 2016

Разработчик: Федоренко С.В.

Обсуждено на заседании цикловой
комиссии «Радиотехнических дисциплин»

« 1 » 09 2016г.

Протокол № 1

Председатель цикловой комиссии

Черкашин Г.А. Черкашин Г.А.

Ставрополь, 2016 г.

Программа составлена для организации курсов дополнительного образования по радиомонтажу и радиоэлектронике.

Цель: формировать и развивать активное творческое мышление учащихся, осуществлять профессиональную ориентацию и практическую подготовку для работы в различных отраслях радиоэлектронной промышленности, углубить знание учащимися школьного курса физики.

Успех работы будет определяться тем, насколько умело сумеет руководитель кружка организовать распределение заданий среди ребят, учесть их индивидуальные и возрастные особенности, уровень их практической готовности к выполнению предлагаемой работы в условиях школы.

С первого занятия вводится самообслуживание по уборке и ремонту имущества.

Одним из главных требований является соблюдение правил охраны труда, норм санитарной гигиены на рабочих местах, правил электро - и противопожарной безопасности.

В примерную программу руководитель кружка может вносить изменения: сокращать материал по одной и увеличивать по другой теме, исключать темы и вводить новые. Программа составлена из расчета 40 часов, три раза в неделю, по два часа на занятие.

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Вводное занятие	1	1	2
2	Элементы электротехники	2	4	6
3	Источники питания РЭА	2	2	4
4	Генераторы	2	2	4
5	Усилители низкой частоты	2	2	4
6	Практикум	-	20	20
Итого:		9	31	40

Содержание программы

1. Вводное занятие.

Обсуждение тематики занятий, порядка работы. Ознакомление с оборудованием лаборатории радиоэлектроники. Безопасность труда. Правила противопожарной безопасности. Знакомство с монтажным инструментом, его назначение. Первоначальные понятия об энергии и ее формах. Применение электрической энергии. Перспективы развития электроники.

Практика: монтаж и демонтаж радиоэлектронных компонентов

2. Элементы электротехники.

Электрический ток и его свойства. Закон Ома, его практическое применение. Переменный и постоянный ток. Измерительные приборы, принципы их работы (вольтметр и амперметр, мультиметр, осциллограф, частотомер, измерители RLC).

Практика: монтаж и демонтаж. Использование измерительных приборов

3. Элементы радиотехники.

Устройство и назначение резистора, конденсатора, катушки индуктивности, транзистора, микрофона, динамической головки. Условные графические обозначения радиоэлементов. Связь УГО и физических выводов деталей – цоколевка.

Практика: сборка и испытание мультивибратора. Исследование зависимости частоты генерации от номиналов частотоподающих цепей.

Практика: сборка и испытание мультивибратора. Исследование зависимости частоты генерации от номиналов частотоподающих цепей.

4. Источники питания РЭА.

Назначение и принцип работы. Параметрические и компенсационные стабилизаторы, коэффициент стабилизации. Расчет, выбор элементов, тепловой режим регулирующего элемента. Стабилизаторы на интегральных схемах.

Практика: сборка и испытание регулируемого параметрического стабилизатора. Измерение коэффициента стабилизации.

5. Генераторы.

Принцип работы генераторов, частотоподающие цепи, положительная обратная связь, кварцевый резонатор. Конструкция генераторов на транзисторах, операционном усилителе, логических элементах, и специализированных ИМС.

Практика: сборка генератора на таймере (NE555). Исследование зависимости частоты от параметров частотоподающих цепей, режимов работы.

6. Усилители низкой частоты.

Принципы работы усилителей, схемы включения транзисторов, отрицательная обратная связь, выбор рабочей точки усилительного элемента (транзистора). АЧХ и ФЧХ. Особенности одно- и

многокаскадных схем. Выходной каскад, ток покоя и его связь с искажениями типа «ступенька», «клиппирование». Усилители на ИМС. *Практика:* сборка одно- и двухкаскадного усилителя мощности. Исследование его АЧХ, измерение выходного сопротивления.

7. Практикум.

Изготовление несложных и интересных конструкций, монтаж/демонтаж, основы ремонта РЭА. Разработка и изготовление печатных плат. Работа с измерительными и слесарными инструментами.

Литература:

- Борисов В.Г.,- Юный радиолюбитель. - М.: "Радио и связь", 1985;
- Борисов В.Г.,- Кружок радиотехнического конструирования. - М.: "Просвещение", 1990;
- Журнал «Радио», раздел "Радио - начинающим";
- Журнал «Радиомир»;
- Интернет ресурсы:
 - <http://www.radio.ru/>
 - <http://radiokot.ru/>
 - <http://www.tehnari.ru/f39/>
 - <http://electronix.ru/>
 - <http://www.radioman-portal.ru/>
 - <http://forum.cxem.net/>
 - <http://www.analog.com/ru/>
 - <http://internationalrectifier.com/>
 - <http://www.ti.com/>
 - <http://www.alldatasheet.com/>